

北海道北上川地方における冬期の雪害による外傷に関する検討

The comparison about snow related injuries during the winter-time in the northern area of Kamikawa

井尻 えり子¹⁾, 林 健太郎¹⁾, 岸 真衣¹⁾, 舘岡 一芳¹⁾

Eriko Ijiri,

Kentaro Hayashi,

Mai Kishi,

Kazuyoshi Tateoka

Key Words : trauma(外傷), snow disaster(雪害)

はじめに

日本は国土の半分以上が豪雪地帯に指定されており、約2000万人もの人々がそこで生活を営んでいる。雪害とは、雪を原因とする被害の事であるが、代表的なものとして、雪崩・除雪中の転落事故などの豪雪地帯特有の災害の他、路面凍結などによる交通事故や歩行中の転倒事故などが挙げられる。

過去に雪に関する外傷の報告として、国内では2000年度の佐世保地区における除雪関連外傷¹⁾や2005年度の除雪外傷の発生状況²⁾、2010・2011年度の津軽地区の雪害における外傷³⁾が報告されている。また、海外では雪が降った日はそれ以外の日より外傷発生件数が増加する事⁴⁾や12インチ(1インチ=2.54cm)以上の積雪があった日は屋根の雪下ろしによる転落外傷の件数が増加する事⁵⁾が報告されている。

2012年度に引き続いて2013年度も更に前年を上回る豪雪となり、北海道の中でも特に雪が多く、特別豪雪地帯に指定される上川北部に位置する当院への外傷患者は増加した。そこで、2012年度と2013年度に北海道上川北部地方(名寄市)において雪害による外傷のため手術治療を要した症例を調査し、その特徴について雪害と非雪害との比較・検討を行った。

対象・方法

調査対象期間は、2012年度(2012年12月1日-2013年4月30日)、2013年度(2013年12月1日-2014年4月30日)とした。対象疾患は、上肢の骨折(手指骨折・鎖骨骨折・肩脱臼骨折・上腕骨骨折・橈/尺骨骨折)、下肢の骨折(大腿骨近位部骨折・大腿骨骨

幹部骨折・膝関節周囲骨折・脛/腓骨骨折・足関節骨折・踵骨骨折・足趾骨折)、骨盤骨折とし、対象期間中に、対象疾患に示された傷病名で手術加療を必要とした症例を抽出した。

雪害による外傷は、屋根の雪下ろし中の転落・落雪・屋外での転倒・交通事故・雪かき関連の骨折と定義し、今回は冬のスポーツによる外傷も含めた。全対象疾患に対する雪害患者の割合・男女別の年齢分布・受傷機転・受傷部位について比較・検討した。

結果

2012年度は対象疾患患者110人中、雪害患者は41人(37.3%)であった(図1・3)。2013年度は96人中、44人(42.7%)であった(図2・4)。

2013年度の雪害患者と非雪害患者の術前合併症は表1のようになった。雪害患者の受傷機転では両年共に屋外での転倒が最も多く、次いで屋根の雪下ろし中の転落事故が多かった(表2)。2013年度の男女別の年齢分布から、屋外での転倒による骨折は50歳代から70歳代の女性が約75%を占め(図6)、雪下ろし中の転落による受傷例は全員が男性で、50歳代・60歳代にピークを認めた(図6)。

受傷部位は全対象疾患では両年とも大腿骨近位部骨折が40%程を占め、次いで橈/尺骨骨折が多かった(図7)。雪害による受傷部位は、全体では両年共に橈/尺骨骨折が多い傾向にあり、次いで足関節が多いという結果だった(図8)。屋外での転倒による受傷部位は橈/尺骨骨折が両年とも最多だった(図9・10)。2013年度に増加した雪下ろし中の転落による受傷部位は踵骨骨折が最多であり、かつ下肢の骨折が60%程を占めていた(図11)。

対象疾患全体では両年共に70歳代以上の女性が約半分を占めていたが、雪害患者に限ると50-70歳代とやや若年化していた。

1) 名寄市立総合病院 麻酔科

Department of Anesthesiology, Nayoro City General Hospital

表1 雪害・非雪害患者の術前合併症

	2013年度	
	雪害患者	非雪害患者
高血圧	13	12
糖尿病	10	3
肺炎	0	1
喘息	1	1
心疾患(狭心症・弁膜症・心不全・不整脈等)	2	7
脳血管障害(脳梗塞・癲癇・パーキンソン病等)	0	7
腎疾患(慢性腎不全・人工透析等)	1	1
認知症	0	17

表2 雪害患者の受傷機転

	2012年度	2013年度
屋外での転倒	32	27
雪下ろし中の転倒	4	13
落雪	2	1
交通事故	0	1
スポーツ	2	2
その他	1	0
合計	41人	44人

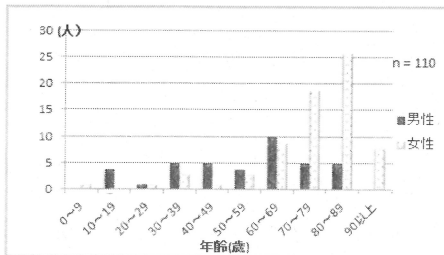


図1 2012年度全症例男女別年齢分布

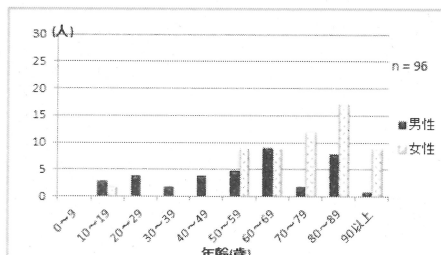


図2 2013年度全症例男女別年齢分布

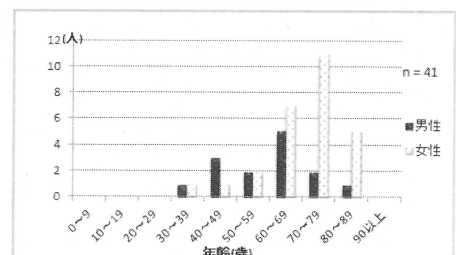


図3 2012年度男女別雪害症例の年齢分布

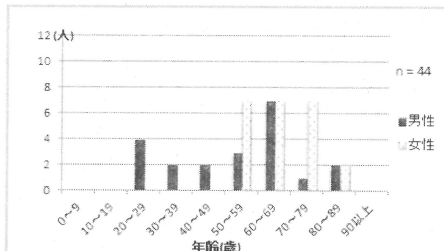


図4 2013年度男女別雪害症例の年齢分布

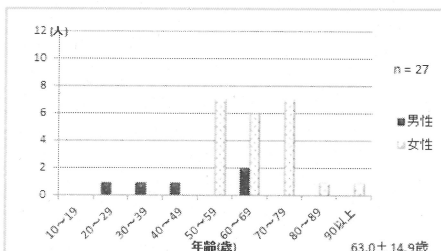


図5 2013年度屋外での転倒による骨折の男女別年齢分布

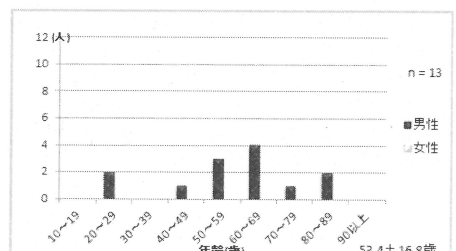


図6 2013年度雪下ろし中の転落による骨折の男女別年齢分布

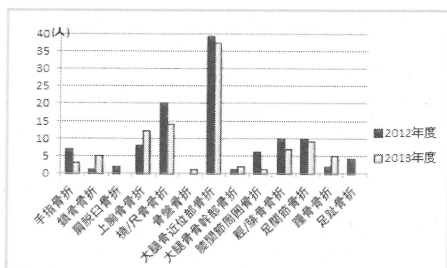


図7 年度別全疾患の受傷部位

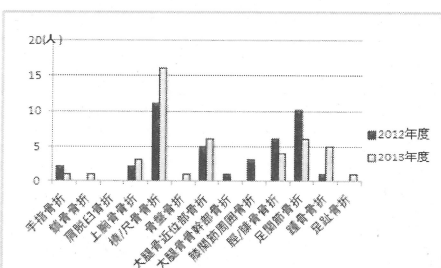


図8 雪害による年度別受傷部位

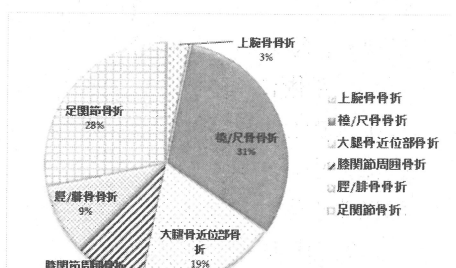


図9 2012年度の屋外での転倒による受傷部位

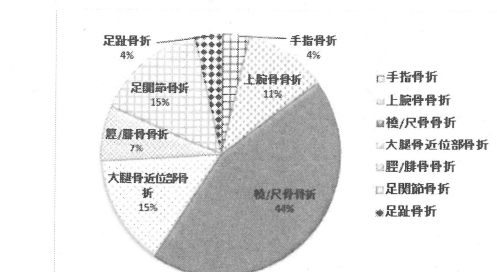


図10 2013年度の屋外での転倒による受傷部位

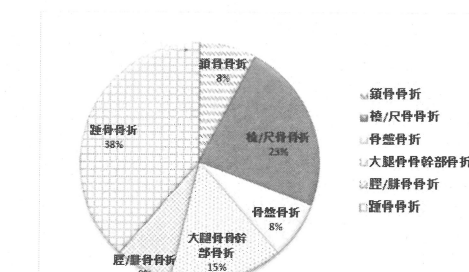


図11 2013年度の雪下ろし中の転落による受傷部位

考察

2013年度は前年より積雪量が多かったが、積雪量の増加で雪下ろし中の転落事故率が上昇する事が示唆された。2013年度に増加した雪下ろし中の転落による受傷部位の内訳としては踵骨骨折が最多(38%)であった。骨盤骨折といった比較的重症な骨折もあったが、雪害を原因とする骨折を来した患者の場合は心身共に機能障害が少なく、高い活動能力を持つ場合が多く、麻酔の際の重症な疾患を合併している事は非雪害患者に比して少ない傾向にあった。

北海道名寄市の累加降雪量は、2012年度は786cm、2013年度では836cmであった(社団法人雪センター調べ)。2013年度は前年より積雪量が多かったが、今回の検討で屋外での転倒による受傷した人数は両年に大差なかった。それに対し、雪下ろし中の転落事故の人数は2倍以上増加しており、積雪量の増加で屋根の雪下ろし中の転落事故率が上昇する事が示唆された。2013年度に増加した雪下ろし中の転落による受傷部位の内訳として、下肢の骨折が約60%を占めていたが、雪下ろしの際の転落による受傷は下肢に多いことが示唆された。これは通常の高所転落と異なり、雪によって屋根から足の方より滑り落ちることが多いためと考えられる。雪下ろし中の転落による受傷部位として、骨盤骨折といった比較的重症な骨折もあった。また、骨折がなかったために今回の対象からは外れてしまったが、雪下ろし中の転落で慢性硬膜下血腫を来した1例や屋外でのスポーツで受傷し、急性硬膜外血腫を来した1例も存在した。更に、手術にならなかったが、雪下ろしの転落で腰椎骨折をしていた症例が2例(骨盤骨折、手指骨折に合併)あった。いずれも血気胸や肺挫傷、腹部臓器損傷、脊髄損傷などの合併はなかった。

雪害を原因とする骨折を来した患者の場合は、施設内で転倒した症例(2013年度、32人：84.6±8.5歳)と比較すると、年齢も若く(2013年度、44人：60.1±16.3歳)、心身共に機能障害が少なく

(精神障害・認知症合併患者：施設内転倒症例15人、雪害症例0人)、屋外での活動が可能な高い身体能力を持つ場合が多かった。

以上の点より雪害患者の手術施行のための麻酔の際、通常転落事故に多い血気胸や肺挫傷、腹部臓器損傷、脊髄損傷などの外傷を負っている可能性は低く、また重症な疾患を合併している可能性は非雪害患者に比して少ないことが示唆された。

おわりに

特別豪雪地帯に指定される上川北部に位置する当院で、2012年度と2013年度の雪害による外傷のため手術治療を要した症例を調査し、その特徴について比較・検討を行った。雪害を原因とする骨折を来した患者の場合は心身共に機能障害が少なく、高い活動能力を持つケースが多く、麻酔の際の重症な疾患を合併している事は非雪害患者に比して少ない傾向にあることがわかった。

本論文の一部は、第11回麻酔科学サマーセミナー(那覇市、2014年6月27日～29日)において発表した。

文 献

- 1)小澤 慶一,萩原 博詞,中家 一寿,他:佐世保地区における降雪関連外傷について. 整・災外 51: 227-229, 2002
- 2)松枝 宗則:除雪外傷の発生状況の検討. 整・災外 52:199-201,2009
- 3)千葉 紀之,小野 睦,和田 簡一郎,他:津軽地区の雪害による外傷に関する多施設調査. 東北災害誌 56:51-54,2013
- 4) Pipas L, Schaefer N, Brown LH: Falls from roof-tops after heavy snowfalls: the risk of snow clearing activities. Am J Emerg Med 20: 635-637, 2002
- 5) Weston-Simons J, Jack CM, Doctor C, et al.: The impact of snow on orthopaedic trauma referrals. Injury 43:1033-1036, 2012